



Bogotá, 29 de Julio de 2024.

TRI-091-24

**SEÑORES
GAVINCO SAS
ING. SULMA AHOGADO
DIRECTORA DE PROYECTOS**

REF:	INFORME No 5 ENTREGA PRESUPUESTO, APUS, MEMORIAS DE CANTIDADES, COMPONENTE ELÉCTRICO Y REDES AFINES. ACOMPANIAMIENTO A LA INTERVENTORÍA “ELABORACION DE LOS DISEÑOS DETALLADOS DEFINITIVOS DE ARQUITECTURA E INGENIERIAS Y CONSTRUCCION DE LA ESE CENTRO DE SALUD DE MAJAGUAL DEPARTAMENTO DE SUCRE”.
------	--

De acuerdo con la información remitida mediante correo electrónico el día 25 de julio de 2024, bajo referencia “OFICIO CELGIBOR-SA-20249871 - ENTREGA PRESUPUESTO, APUS, MEMORIAS DE CANTIDADES - CS MAJAGUAL - CONSORCIO EL GIBBOR”, en el cual se adjunta avance de producto de presupuesto, análisis de precios unitarios y cantidades de obras asociados a las actividades del proyecto, propuestas por parte del Contratista; cuyo producto allegado se compone de los siguientes archivos:

GAVINCO > Centro de Salud Majagual > V2 > 5 25-07-2024 >				Buscar en 5 25-07-2024
Nombre	Fecha de modificación	Tipo	Tamaño	
ENTREGABLE CS MAJAGUAL 2024	29/07/2024 7:53 a. m.	Carpeta de archivos		
ENTREGABLE CS MAJAGUAL 2024-20240729T125229Z-001.zip	29/07/2024 7:53 a. m.	Archivo WinRAR ZIP	191,249 KB	
CELGIBOR-SA-20249871. Entrega presupuesto, apus y memorias de cantidades.pdf	25/07/2024 4:09 p. m.	Documento Adobe Acrobat	199 KB	
PRESUPUESTO CS MAJAGUAL - JULIO DE 2024.pdf	25/07/2024 4:09 p. m.	Documento Adobe Acrobat	564 KB	
PRESUPUESTO CS MAJAGUAL - JULIO DE 2024.xlsx	25/07/2024 4:09 p. m.	Hoja de cálculo de Microsoft Excel	71 KB	

GAVINCO > Centro de Salud Majagual > V2 > 5 25-07-2024 > ENTREGABLE CS MAJAGUAL 2024				Buscar en ENTREGABLE ...
Nombre	Fecha de modificación	Tipo	Tamaño	
APUS	29/07/2024 7:53 a. m.	Carpeta de archivos		
DISEÑOS	29/07/2024 7:53 a. m.	Carpeta de archivos		
ESPECIFICACIONES TECNICIAS	29/07/2024 7:53 a. m.	Carpeta de archivos		
LICENCIA DE CONSTRUCCION	29/07/2024 7:53 a. m.	Carpeta de archivos		
MEMORIAS DE CANTIDADES	29/07/2024 7:53 a. m.	Carpeta de archivos		
PLAN DE TRABAJO	29/07/2024 7:53 a. m.	Carpeta de archivos		
PRESUPUESTO	29/07/2024 7:53 a. m.	Carpeta de archivos		

- De manera inicial y general como a lo ya conversado previamente con la Dirección de la Interventoría, las siguientes consideraciones que se presentarán en el concepto, corresponden a nuestras recomendaciones técnicas como económicas frente a los ítems del componente de redes Eléctricas y fines propuestos por el Contratista del proyecto en el capítulo 6 del presupuesto, como apoyo a la Dirección y al Especialista de Presupuesto de la Interventoría, para su consideración, estudio y decisiones pertinentes de su parte, para que puedan proceder con las mismas ante el Contratista y/o la Supervisión del Contrato; así mismo las consideraciones presentadas, no constituyen una decisión definitiva de aceptación y/o rechazo de los ítems propuestos por el Contratista en presupuesto junto a sus valores y/o precios, ya que no es nuestra potestad desde nuestro apoyo técnico de la especialidad de redes eléctricas la aprobación plena de los mismos.
- Se resalta de manera general que el producto de diseño de redes eléctricas y afines del proyecto a la fecha aún no ha sido desarrollado en plenitud de acuerdo con los comentarios remitidos en anteriores conceptos (TRI-073-24, TRI-076-24, TRI-080-24 y TRI-087-24) y que aún siguen pendientes por atender y/o sustentar. Así lo anterior los soportes referentes a las redes eléctricas y afines, contenidas en la carpeta *ENTREGABLE CS MAJAGUAL 2024*, se encuentra incompleta en su gran mayoría (Las carpetas



TRIDELCO
INGENIEROS CONTRATISTAS

DISEÑOS, ESPECIFICACIONES TÉCNICAS, MEMORIAS DE CANTIDADES, PLAN DE TRABAJO, **NO** contienen información correspondiente a las redes eléctricas y afines del proyecto); así lo anterior se carece de soportes suficiente para abarcar y ahondar en la revisión del producto de presupuesto del componente eléctrico y redes afines, por lo cual en el presente concepto se presentarán consideraciones generales frente al producto de presupuesto, que sólo podrán tornarse como definitivas hasta que se logre el aval del componente técnico de diseño.

ARCHIVOS. PRESUPUESTO CS MAJAGUAL - JULIO DE 2024.xls

PRESUPUESTO CS MAJAGUAL - JULIO DE 2024.pdf

ENTREGABLE CS MAJAGUAL 2024\APUS\EXCEL\PRESUP Y APUS ELECTRICO.xls

ENTREGABLE CS MAJAGUAL 2024\APUS\PDF\APUS CAPITULO 6 Y 20.pdf

Corresponden a los archivos de sabana de presupuesto en formatos .xls y .pdf, como de soporte de análisis de precios unitarios a las actividades propuestas en las mismas frente a la cual y de manera general:

- Tal como ya se mencionó, no se posee soporte en cuanto el dato y/o valor de la columna de cantidades, prevista en cada una de las actividades propuestas en el presupuesto, como de la especificación técnica detallada de las actividades como alcance de las mismas, previstas en la sábana de presupuesto.
- Se aprecian diferencias entre datos de ítems, descripción y precios, de varias de las actividades presentadas, entre el archivo de sábana de presupuesto versus el del archivo de APU; así lo anterior se debe verificar la formulación como garantizar el correcto direccionamiento de los precios presentados por actividad, para todos los ítems del presupuesto. Así lo anterior mientras que en la sábana de presupuesto se prevé hasta el ítem 6.15.6, en el archivo de APU, se tiene hasta el ítem 6.10.8.6, lo cual no es congruente y debe ser verificado como corregido.

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO CORREGIDO	VR. TOTAL
6.9	SISTEMA DE DETECCIÓN				
6.9.1	SALIDA PARA DETECTOR DE HUMO INCLUYE SENSOR	UN	208.00	\$ 623.174.59	\$ 173.237.468
6.9.2	SALIDA PARA LUZ ESTROBOGRÁFICA INCLUYE LUZ	UN	17.00	\$ 733.874.59	\$ 13.495.967
6.9.3	SALIDA PARA ESTACION MANUAL INCLUYE ESTACION MANUAL	UN	17.00	\$ 1.254.194.59	\$ 21.321.307
6.9.4	SALIDA PARA PANEL CENTRAL INCLUYE PANEL DE CONTROL	UN	1.00	\$ 10.723.610.08	\$ 10.723.610
6.9.5	SUMINISTRO E INSTALACION CABLE PARA CABLEADO PARA DETECTOR DE INCENDIO	ML	1.672.00	\$ 9.213.02	\$ 15.404.171
6.9.6	SUMINISTRO E INSTALACION CABLE PARA CABLEADO PARA DETECTOR DE INCENDIO	ML	12.00	\$ 816.699.40	\$ 9.800.392
6.10	SISTEMA CCTV (SOLO DUCTO Y CAJAS)				
6.10.1	SALIDA PARA CAMARAS CCTV	UN	50.00	\$ 160.932.31	\$ 8.046.615
6.10.2	SALIDA PARA LECTORA BIOMETRICA DE HUELLA	UN	48.00	\$ 160.932.31	\$ 7.724.750
6.10.3	SALIDA TV	UN	13.00	\$ 160.932.31	\$ 2.092.120
6.10.4	SALIDA PARA TECLADO ALARMA	UN	1.00	\$ 160.932.31	\$ 160.932
6.10.5	SALIDA PARA MONITOR 32"	UN	2.00	\$ 160.932.31	\$ 321.864
6.10.6	SUMINISTRO E INSTALACION CABLE UTP CAT 6A	ML	1.00	\$ 14.115.22	\$ 14.115
6.10.7	SALIDA PARA DVR	UN	1.00	\$ 160.932.31	\$ 160.932
6.11	SISTEMA SONIDO (SOLO DUCTO Y CAJAS)				
6.11.1	SALIDA PARA PARLANTE SONIDO	UN	52.00	\$ 160.932.31	\$ 8.368.480
6.11.2	SALIDA PARA MICROFONO DE PESA	UN	6.00	\$ 160.932.31	\$ 965.593
6.11.3	SALIDA PARA CENTRAL DE SONIDO	UN	1.00	\$ 160.932.31	\$ 160.932
6.12	BANDEJA PORTACABLE SISTEMA ELÉCTRICO Y DE				
6.12.1	BANDEJA PORTACABLES DE 400X54 mm TIPO CABLOFIL CON	ML	308.00	\$ 113.046.83	\$ 36.666.422
6.12.2	TODOS LOS ACCESORIOS DE INSTALACIÓN Y FIJACIÓN SISTEMA	ML	308.00	\$ 113.046.83	\$ 36.666.422

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	TARIFA	RENDIMIENTO	VR. UNITARIO
RESURGIMIENTO MENOR	\$	\$13.91.09	0.16	\$1.05
PLUMBERIA	\$	\$19.55		\$0
RECCION ANDAMIO	\$	\$1.00		\$0
ESCALERA TIJERA 8 PAJOS	\$	\$100.619	0.20	\$24.138
TALADRO PERFORADOR 3/8	\$	\$5.50		\$
SUBTOTAL				\$25.494.07

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	VALOR TOTAL
PUNTA CAPTADORA EN AL 60CM, INCLUYE BASE	UN	1	\$ 107.840	\$107.840

- En cuanto al archivo de APU's y de manera adicional a lo ya presentado nos permitimos indicar:
 - La pestaña "PRESUPUESTO", posee condiciones de datos de ítems, precios y demás que difieren con los del archivo "PRESUPUESTO CS MAJAGUAL - JULIO DE 2024.xls"; así lo anterior se debe verificar, coordinar y redireccionar los diferentes datos entre los dos archivos, para eliminar dichas incongruencias.
 - Frente a las pestañas "HERRAMIENTA Y EQUIPOS", "MANO DE OBRA" y "TRANSPORTE", corresponden a los valores base con que se constituyeron los precios de dichos componentes en los diferentes APU's, así lo anterior dejamos para verificación de la especialidad de costos y presupuesto su validación y correspondencia con las condiciones del proyecto, ya que de manera

Calle 152A No 7H – 11 Of: 102 Tel: 6156669/78 Fax: 6156689

administracion@tridelcoltda.com – www.tridelcoltda.com

Bogotá D.C. Colombia



- general desde nuestra especialidad técnica, consideramos que los precios de herramientas y equipos, valorizados por hora en su gran mayoría, se encuentran muy por encima del valor comercial de los mismos en el mercado; y frente al componente de mano es conveniente verificar el valor del jornal del personal, como el porcentaje de prestaciones previstos, y la condición como estructuración de las cuadrillas eléctricas propuestas, para justificar de una manera adecuada el valor propuesto para la mano de obra.
- 4.3. Se resalta que los precios de los insumos propuestos en los diferentes APU, no poseen soporte de cotización, listado de precio y/o referencia del mismo; así lo anterior es necesario que se adjunten los mismos, como una pestaña aparte donde se listen todos los propuestos y se direccionen como referencien los mismos a las diferentes soportes de APU de las actividades y con el mismo precio. Así lo anterior y de manera general también señalamos que los precios propuestos para dichos insumos los consideramos altos frente a los del mercado actual.
- 4.4. En los diferentes APUs, en cuanto su componente de estimación de precio de "*I. HERRAMIENTA Y EQUIPO*", se evidencian:
- 4.4.1. Diferencias entre los precios mostrados y los señalados en la pestaña de "*HERRAMIENTA Y EQUIPOS*" y con incongruencias, como la que el precio debido a la de "*ESCALERA TIJERA 8 PASOS*", sea mayor que la de un andamio. Este tipo de situaciones debe verificarse y corregirse, ya que derivan en un valor excesivo en el componente de herramienta y equipos.
- 4.4.2. Se aprecian el uso de herramientas y/o equipos en actividades donde no le aplican como por ejemplo en los ítems "*6.1.10.6 ENLACE EN FIBRA OPTICA MULTIMODO, 12 HILOS OM5*", "*6.1.10.7 PATCH CORD, CABLE DE CONEXIÓN DE RACK Y EQUIPOS DE LOGINTUD DE 0,9 A 1,5 MT*" y "*6.10.1.8 CERTIFICACIÓN DE PUNTOS VOZ Y DATOS*", donde se prevén el uso de "*PULIDORA*" por \$ 5860, lo cual no es congruente y debe ser corregido para esta como para otros ítems donde se presenta la misma situación.
- 4.5. En los diferentes APUs, en cuanto su componente de estimación de precio de "*II. MATERIALES*":
- 4.5.1. Tal como ya fue mencionado se deberá anexar soporte de cotización, listado de precio y/o referencia del mismo, ya que de manera general también señalamos que los precios propuestos para dichos insumos los consideramos altos frente a los del mercado actual.
- 4.5.2. En la descripción y cuantificación de los insumos requeridos por actividad, deben ser verificados y acordes a las condiciones previstas en diseño, ya que por ejemplo y entre muchos enumeramos:
- 4.5.2.1. En el ítem 6.1.1.1, se prevé el insumo "*CABLE ENCAUCHETADO 3X16 LIBRE DE HALOGENOS*"; sin embargo, el requerido en la descripción y especificación del mismo es de calibre 3x14.
- 4.5.2.2. Se evidencian insumos de manera general que deben ser desglosado y soportados, como "*TORNILLO Y ELEMENTOS DE FIJACION*" por \$ 3250; "*TABLERO TRIFASICO NORMAL Y REGULADO DE DISTRIBUCIÓN PARA CIRCUITOS DE TOMAS E ILUMINACION DE 24 CIRCUITOS*"; "*ESTRUCTIRAS EN MEDIA TENSION DE PASO*"; "*CAJA DE INSPECCION EN MAMPOSTERIA DOBLE CS 276 O EQUIVALENTE AL OPERADOR DE RED REGIONAL*"; "*FIBRA OPTICA MULTIMODO OM4, INTERIOR, 12 HILOS. INCLUYE BANDEJA, CONECTORES Y CONECTARIZACIÓN. CERTIFICACIÓN*"; "*BANDEJA PORTACABLES DE 400X54 mm TIPO CABLOFIL CON TODOS LOS ACCESORIOS DE INSTALACIÓN Y FIJACIÓN METALICA SISTEMA COMUNICACIONES*" y así entre muchos otros presentados de manera general con un valor global único, que debe ser desglosado por cada insumo realmente requerido para la consecución de la actividad, ya que su presentación general no permite su validación.
- 4.5.2.3. En ítems como los de tubería (ítem 6.5.2.13 y 6.5.2.16), se prevé la instalación de 2 terminales por metro lineal de tubería; lo cual no es congruente y debe ser verificado. La misma situación sucede para el ítem "*6.10.1.1 donde se prevé 3 Faceplate sencillo o doble*", lo cual tampoco es congruente y debe ser verificado para esta como para otros ítems donde se presenta la misma situación.
- 4.6. En los diferentes APUs, en cuanto su componente de estimación de precio de "*III. MANO DE OBRA*", de manera general se evidencian condiciones de valor *REND/MTO X HORA* que no son congruentes con la ejecución actual de la actividad y por ende repercute en un alto valor por mano de obra del ítem; así por ejemplo entre muchas se evidencian incongruencias en la estimación del valor del rendimiento como:



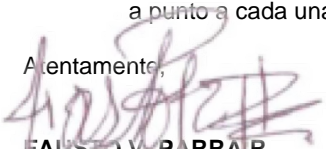
TRIDELCO
INGENIEROS CONTRATISTAS

- 4.6.1. En el ítem 6.5.11 y 6.5.12, se indica para “CUADRILLA B3 ELÉCTRICO (técnico + 1 ayudante)”, un rendimiento de 6 hora; lo cual es demasiado alto para le izado de un poste.
- 4.6.2. En el ítem 6.5.2.17, se indica para “CUADRILLA B3 ELÉCTRICO (técnico + 1 ayudante)”, un rendimiento de 0.2 hora (12 min) por cada metro de cable 3x12 AWG, por circuito ramal tendido; lo cual es demasiado alto para esta actividad de certificación. La misma situación se evidencia en los demás alimentadores y cableados de acometidas previstos en los ítems 6.5.2.1 a 6.5.2.12, que los consideramos altos y no guardan relación y/o proporcionalidad entre el tiempo de mano de obra requerido por metro lineal de tendido.
- 4.6.3. En el ítem 6.10.1.8, se indica para “OPERARIO Y EQUIPO DE CERTIFICACIÓN CAT 6A”, un rendimiento de una hora por punto a certificar; lo cual es demasiado alto para esta actividad de certificación.

5. **CONCLUSIONES Y/O RECOMENDACIONES.**

- 5.1. Se resume de manera general que el producto entregado, obedece a avance inicial a nivel del componente de presupuesto en cuanto a las redes eléctricas y afines; sin embargo, dichos avances son aún carentes de la totalidad de los soportes de diseños de detalle consolidados y definitivos, especificaciones técnicas detalladas por actividad presupuestal propuesta, soporte de memorias de cantidades de obra, cotizaciones, listas de precios y registros base de precios propuesto; los cuales deberán ser remitidos en próximas entregas para su validación, como base de soporte del producto de presupuesto.
- 5.2. A pesar de lo anterior es necesario que se vaya avanzando en la presentación para concertación de ítems y/o actividades presupuestales necesariamente requeridas y que son invariables frente al componente técnico aún por desarrollar en diseño tales como las salidas, alimentadores, canalizaciones, etc.
- 5.3. Es importante que en próximas entregas de producto y con el fin de adelantar la validación de avance del producto de presupuesto, se deberá generar y anexar por parte del Contratista, respuesta punto a punto a cada una de las consideraciones consignadas en el presente informe de revisión.

Acentamento,


FAUSTO V. PARRA R.
INGENIERO ELECTRICISTA
MP CN205-45118

Elaboró: FAUSTO V. PARRA R. – Ing. Electricista – CN205-45118
Revisó, Aprobó: MANUEL A. TRIVIÑO D. – Ing. Electricista - 25205-11052 CND – Representante legal TRIDELCO SAS

ORIGINAL: GAVINCO S.A.S.
1 COPIA: TRIDELCO S.A.S.